

ドライブレコーダー画像を活用した道路危険地点の検知

【浪江町、双葉町、大熊町】×【(株)ゼンリン】

1 解決したい地域課題

- **道路の維持・管理業務効率化**：自治体道路管理者の維持・管理業務は目視確認を基本としており、目視確認から対応までの時間がかかることが課題に挙げられている。また、担当者の感覚等により判断基準が一定でないケース、担い手不足の懸念もあることから、ICT機器（ドライブレコーダー）及びAI認識技術を活用した業務の効率化が期待される。

2 実証事業の到達目標

- 汎用型通信ドライブレコーダー（以下ドラレコ）から取得した画像から危険地点（「標識・路面標示の摩耗具合」「道路の損傷具合」「危険な植栽」等）の情報を収集・目視確認のうえ、画像の有用性把握
- 危険地点のAI自動検知技術の適用可能性の確認と課題整理
- 住民が感じている危険地点を把握・整理

3 実施内容

道路維持・管理業務の効率化に向けた、汎用型通信ドラレコ画像の活用可能性の検証

背景

ゼンリンは地図メンテナンスに関する取り組みの一環として、ドラレコ画像を活用して地図鮮度（更新速度）向上を図っている。本実証ではその技術や仕組みを道路の路面性状調査にも応用出来ないかという着想のもと、検証を行った。

実施概要

年度		実施内容	目的
R5	取組① 需要調査	道路管理者へのヒアリングによる需要調査	必要がある危険地点の種類の確認や巡回業務費用を算出
	取組② 技術調査	ドラレコ画像の目視による危険地点の確認	道路管理業務においてドラレコ画像活用性を把握
R6	取組③ 需要調査	道路管理者・住民への道路等インフラの危険地点に関する需要調査	意識調査の結果をサービス化検討に活用（検出スコープの選定等）
	取組④ 技術調査	危険地点（ポットホール）を対象としたAIによる自動検知に関する技術研究	ドラレコ画像からポットホールをAI分析し、モデル評価・課題を整理

R5年度

【取組①】道路管理者へのヒアリングによる需要調査

自治体道路管理者に対して現状の道路調査状況等を確認

----- < 結果 > -----

ヒアリングの結果から、ドラレコ画像から危険地点の判別が可能となれば、危険地点を検知するまでのリードタイム短縮と、パトロールにかかるコスト削減を見込めることを確認

【取組②】ドラレコ画像の目視による危険地点の確認

ドラレコ取得画像から危険地点の種類および状態を把握できるかを検証

----- < 役割 > -----

浪江町・双葉町・大熊町



- 必要情報の提供
- 危険地点リスト
- パトロール稼働状況 等

ゼンリン



- 画像取得/分析
- 対象地点の車両走行
- 走行画像取得・データ分析・目視確認

----- < 結果 > -----

自治体からの情報で得た危険地点29地点に対し、そのうちドラレコ画像上から危険地点は21箇所目視確認できた。危険地点の種類によっては把握難易度の違いがあるものの、特にポットホールにおいては目視による把握難易度が低く、自治体からの需要が高いことを確認

R6年度

【取組③】道路管理者・住民への道路等インフラの危険地点に関する需要調査

浪江町の住民代表者および道路管理者へ、道路等危険地点に関する意識調査を実施



----- < 結果 > -----

道路管理者と住民双方において、対応優先度が最も高い危険地点がポットホール、次いで支障木という結果となった

【取組④】危険地点（ポットホール）を対象としたAIによる自動検知に関する技術研究

①～③の取組から、当社とパートナー企業で取り組むドラレコ活用事業に併せて、AI画像認識技術を活用して、検出する危険地点をポットホールと定め、教師データ作成及びモデル評価を実施



----- < 結果 > -----

ドラレコ画像の画素数や天候条件により、誤検出があることを把握し、教師データ生成においては危険地点のデータ量を確保する必要があること（技術的課題）を確認した

4 まとめ（今後の展望）

【浪江町】

- 比較的安価なドラレコを既に車両に1台搭載しているため、今回の取組を社会実装することにより、道路行政への貢献が期待できる。
- 画像の判定が難しく達成率に課題があるが、目視補助の役割としても一つの方法として考えられる。また、導入効果として導入費用及び運用費等の経費削減となるような取組となることを期待している。

【ゼンリン】 地図情報を活用した道路・維持管理のDX推進

- AI認識技術の向上：AI認識技術を用いた道路性状把握に関する検出率向上の取組を推進するとともに、AI認識する対象を拡大することを検討
- サービス化に向けた具体策検討：AI認識技術の推進をはじめとして、広域連携（自治体－自治体または地方整備局－自治体等）の具体策を引き続き検討

【大熊町】

- ドライブレコーダー画像から危険箇所をAI分析にて検知する実証事業について、検出精度の向上およびノウハウ等の蓄積が進めば、他自治体への横展開も図れる可能性を感じた。
- 道路の危険箇所についてリアルタイムでの自動検知が可能となれば、道路パトロール業務の効率化等が期待できる。

【双葉町】

- ポットホール以外の幅広い道路性状のAI認識技術を開発していただきたい。